

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-101604

(P2003-101604A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl.
H 04 L 29/00
12/56

識別記号
3 0 0

F I
H 04 L 12/56
13/00

テマコード(参考)
3 0 0 Z 5 K 0 3 0
S 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全13頁)

(21) 出願番号 特願2001-287093(P2001-287093)

(22) 出願日 平成13年9月20日 (2001.9.20)

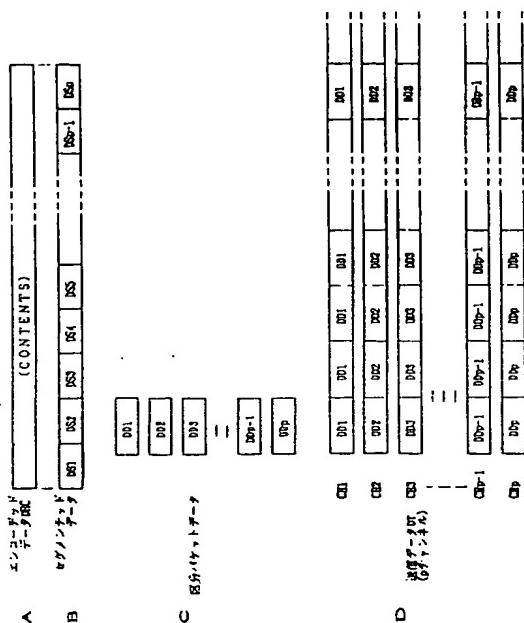
(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 小林 穏治
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 松山 博輝
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(74) 代理人 100083909
弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 データ伝送方法及び装置並びにデータ受信方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】パケットデータ送受信によるオンデマンド形式のデータ伝送にあたり、送信用のパケットデータの形成を、それを実行するデータ処理手段に課される負担が軽減されることになるもとで行えるものとする。

【解決手段】エンコーデッドデータ(DEC)を複数のデータセグメント(DS1～DSP/DSq)に分割し、それらの夫々について、特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定デコーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成することにより、複数の区分パケットデータ(DD1～DDp/DDq)を得て、それらをデータメモリ部(18)に格納し、その後、データメモリ部から複数の区分パケットデータの夫々を繰り返し読み出して個別のデータ伝送チャンネルを通じて連続的に送信し、複数チャンネル並行伝送を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報データを各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割し、分割形成される複数のデータセグメントの夫々について、当該データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定デコーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成することにより、複数の区分パケットデータを得て、該複数の区分パケットデータをメモリ手段に格納し、その後、上記メモリ手段に格納された上記複数の区分パケットデータの夫々を、上記メモリ手段から繰り返し読み出して個別のデータ伝送チャンネルを通じて連続的に送信し、複数チャンネル並行伝送を行うデータ伝送方法。

【請求項2】複数のデータセグメントの夫々に施される特定コーディング処理を、当該データセグメントに基づく見掛け上無限の連続性を有したパケットストリームを得ることができるものに選定することを特徴とする請求項1記載のデータ伝送方法。

【請求項3】複数のデータセグメントが夫々有する予め定められた時間長を、上記データセグメント毎に順次増大していくものとすることを特徴とする請求項1記載のデータ伝送方法。

【請求項4】情報データをメモリ手段に取り込む情報データ取込手段と、

上記メモリ手段に取り込まれた情報データを、各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割するデータ分割手段と、

該データ分割手段により分割形成される複数のデータセグメントの夫々について、当該データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定デコーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成することにより、複数の区分パケットデータを得て、該複数の区分パケットデータを上記メモリ手段に格納する区分パケットデータ形成手段と、

上記メモリ手段に格納された上記複数の区分パケットデータの夫々を、上記メモリ手段から繰り返し読み出して個別のデータ伝送チャンネルを通じて連続的に送信し、複数チャンネル並行伝送を行うデータ送信手段と、を備えて構成されるデータ伝送装置。

【請求項5】区分パケットデータ形成手段により複数の区分パケットデータが得られるにあたり、複数のデータセグメントの夫々に施される特定コーディング処理が、当該データセグメントに基づく見掛け上無限の連続性を有したパケットストリームを得ることができるものに選定されることを特徴とする請求項4記載のデータ伝送装置。

【請求項6】データ分割手段により分割形成される複数のデータセグメントが夫々有する予め定められた時間長

が、上記データセグメント毎に順次増大していくものとして設定されることを特徴とする請求項4記載のデータ伝送装置。

【請求項7】複数の予め定められた時間長を夫々有する複数のデータセグメントの夫々に特定コーディング処理が施されることにより得られ、各々が特定デコーディング処理により上記データセグメントの夫々を再生できるに足るデータ量を有するものとされて、個別のデータ伝送チャンネルを通じて繰り返し送信される複数の区分パケットデータを受信し、受信された複数の区分パケットデータの夫々に上記特定デコーディング処理を施して、各々が上記予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントを得、該複数のデータセグメントを順次送出して情報データを再生するデータ受信方法。

【請求項8】受信された複数の区分パケットデータの夫々を、一旦メモリ手段に格納し、その後、上記メモリ手段から読み出して特定デコーディング処理に供することを特徴とする請求項7記載のデータ受信方法。

【請求項9】複数の予め定められた時間長を夫々有する複数のデータセグメントの夫々に特定コーディング処理が施されることにより得られ、各々が特定デコーディング処理により上記データセグメントの夫々を再生できるに足るデータ量を有するものとされて、個別のデータ伝送チャンネルを通じて繰り返し送信される複数の区分パケットデータを受信してメモリ手段に取り込むパケットデータ取込手段と、

上記メモリ手段に取り込まれた複数の区分パケットデータの夫々に上記特定デコーディング処理を施して、各々が上記予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントを得るデータセグメント形成手段と、

該データセグメント形成手段により得られる複数のデータセグメントを順次送出して情報データを再生するデータ再生手段と、を備えて構成されるデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願の特許請求の範囲に記載された発明は、オンデマンド放送信号データ等の情報データを、複数のデータセグメントに分割し、分割形成されたデータセグメントの夫々を個別のデータ伝送チャンネルを通じて伝送するデータ伝送方法及びその実施に供される装置、さらには、斯かるデータ伝送方法もしくは装置によって伝送されたデータを受信するデータ受信方法及びその実施に供される装置に関する。

【0002】

【従来の技術】映画あるいは記録画像及び音声をコンテンツとするテレビジョン放送等において、受信側が望む時に望むコンテンツを受信できるようにする方式が提案されており、斯かる方式のもとでの放送は、オンデマンド方式の放送（オンデマンド放送）と称されている。このようなオンデマンド放送は、ハードウェア及びソフト

ウエアの両面におけるデジタル技術の飛躍的発展、放送されるコンテンツの著しい多様化等々に伴って、広く普及することが予測される状況にある。

【0003】オンデマンド放送等のオンデマンド形式がとられたデータ伝送にあっては、伝送されるべきコンテンツをあらわす情報データは、例えば、所定のコーディング処理が施されたエンコーデッドデータとされるが、その伝送のためのデータ処理にあたり、データ分割に関して大別すると二つの手法がとられ、さらに、データ送信に関して特定の手法がとられる。

【0004】データ分割に関する二つの手法については、一つは、各種のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータを、均一時間長を有した複数のデータセグメントに分割する、均等分割手法であり、他の一つは、各種のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータを、漸増していく時間長を有した複数のデータセグメントに分割する、不等長分割手法である。また、データ送信に関する特定の手法は、例えば、各種のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータが分割されて形成された複数のデータセグメントの夫々に特定のコーディングを施すことにより連続パケットデータを得て、複数の連続パケットデータを形成し、それらの夫々を連続的に送信する送信手法とされる。

【0005】図10は、タイムチャートであって、均等分割手法がとられたオンデマンド形式のデータ伝送の一例を概念的に示す。この例にあっては、伝送されるべき所定のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータが、均一時間長を有したp個（pは2以上の正整数）のデータセグメントDS1～DSpに分割される。

【0006】分割形成されたデータセグメントDS1は、それに特定のコーディング処理が施されることにより、連続したパケットストリームから成る連続パケットデータDLT1に変換される。斯かる際における特定のコーディング処理は、例えば、データセグメントDS1に基づき、略無限の連續性をもったパケットストリームを、そのうちのデータセグメントDS1の、例えば、約105パーセントに相当するデータ量を有したいずれかの部分（所定データ量部分）に特定のデコーディング処理を施すことにより、元のデータセグメントDS1を再生することができるものとして形成する、特殊なコーディング処理（以下、LTコーディング処理という）とされる。そして、連続パケットデータDLT1は、データ伝送チャンネルCH1を通じて連続的に送信される。

【0007】同様に、分割形成されたデータセグメントDS2～DSpも、それらの夫々に、例えば、LTコーディング処理とされる特定のコーディング処理が施されることにより、各々が連続したパケットストリームから成る連続パケットデータDLT2～DLTpに変換される。そして、連続パケットデータDLT2～DLTpは、夫々、データ伝送チャンネルCH2～CHpを通じて連続的に送信される。

て連続的に送信される。

【0008】このようにして、個別のデータ伝送チャンネル（データ伝送チャンネルCH1～CHpの夫々）を通じて送信される連続パケットデータDLT1～DLTpは、pチャンネルの送信データを形成することになり、複数チャンネル並行伝送が行われるものとされる。受信側では、任意の時に、pチャンネルの送信データとして送られる連続パケットデータDLT1～DLTpの各々における所定データ量部分を順次受信し、受信された連続パケットデータDLT1～DLTpの各々における所定データ量部分に夫々基づくデータセグメントDS1～DSpを得て、それらを順次出し、元のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータを再生する。

【0009】図11も、タイムチャートであって、不等長分割手法がとられたオンデマンド形式のデータ伝送の一例を概念的に示す。この例にあっては、伝送されるべき所定のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータが、漸増していく時間長を有したq個（qは2以上の正整数）のデータセグメントDS1～DSqに分割される。

【0010】最短の時間長を有するものとして分割形成されたデータセグメントDS1は、それに、例えば、LTコーディング処理とされる特定のコーディング処理が施されることにより、連続したパケットストリームから成る連続パケットデータDLT1に変換される。そして、連続パケットデータDLT1は、データ伝送チャンネルCH1を通じて連続的に送信される。

【0011】同様に、データセグメントDS1の時間長より長く、かつ、漸増していく時間長を有するものとして分割形成されたデータセグメントDS2～DSqも、それらの夫々に、例えば、LTコーディング処理とされる特定のコーディング処理が施されることにより、各々が連続したパケットストリームから成る連続パケットデータDLT2～DLTqに変換される。そして、連続パケットデータDLT2～DLTqは、夫々、データ伝送チャンネルCH2～CHqを通じて連続的に送信される。

【0012】このようにして、個別のデータ伝送チャンネル（データ伝送チャンネルCH1～CHqの夫々）を通じて送信される連続パケットデータDLT1～DLTpは、qチャンネルの送信データを形成することになり、複数チャンネル並行伝送が行われるものとされる。受信側では、任意の時に、qチャンネルの送信データとして送られる連続パケットデータDLT1～DLTpの各々における所定データ量部分を順次受信し、受信された連続パケットデータDLT1～DLTpの各々における所定データ量部分に夫々基づくデータセグメントDS1～DSqを得て、それらを順次出し、元のコンテンツをあらわすエンコーデッドデータを再生する。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】上述された図10もしくは図11に一例が示される如くのオンデマンド形式のデータ伝送が行われる場合、分割形成されたデータセグメント D S 1 ~ D S p もしくは D S 1 ~ D S q を夫々連続パケットデータ D L T 1 ~ D L T p もしくは D L T 1 ~ D L T q に変換して、それらについての複数チャンネル並行伝送を行うにあたり、連続パケットデータ D L T 1 ~ D L T p もしくは D L T 1 ~ D L T q の夫々を形成するためのデータセグメント D S 1 ~ D S p もしくは D S 1 ~ D S q の夫々についての LT コーディング処理を、連続パケットデータ D L T 1 ~ D L T p もしくは D L T 1 ~ D L T q の夫々の送信期間の開始から終了までの全体に亘って継続的に実行することが求められる。即ち、連続パケットデータ D L T 1 ~ D L T p もしくは D L T 1 ~ D L T q の夫々は、その送信にあたり、データセグメント D S 1 ~ D S p もしくは D S 1 ~ D S q の夫々についての LT コーディング処理が継続的に行われることによって次々と生成されていくのである。

【0014】このような連続パケットデータ D L T 1 ~ D L T p もしくは D L T 1 ~ D L T q の夫々を生成するための継続的な LT コーディング処理は、例えば、マイクロコンピュータによる動作制御が行われるエンコーダを備えたデータ処理手段によって実行されるが、斯かる LT コーディング処理の継続的な実行は、それが継続的とされることにより、データ処理手段を構成するマイクロコンピュータ、エンコーダ等に多大な負担を課すことになる。そして、データ処理手段を構成するマイクロコンピュータ、エンコーダ等の負担が多大とされる状況のもとでは、それらによるデータ処理速度の低下がもたらされ、データ処理手段による迅速かつ効率的なデータ処理を望めないことになるという不都合が生じる。

【0015】斯かる点に鑑み、本願の特許請求の範囲に記載された発明は、伝送されるべき所定のコンテンツをあらわす情報データについての、パケットデータ送受信によるオンデマンド形式のデータ伝送にあたり、送信用のパケットデータの形成を、それを実行するデータ処理手段に課される負担が軽減されることになるもとで行うことができるデータ伝送方法及びその実施に供される装置、さらには、斯かるデータ伝送方法もしくは装置によって伝送されたパケットデータを受信するデータ受信方法及びその実施に供される装置を提供する。

【0016】

【課題を解決するための手段】本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法は、情報データを各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割し、分割形成される複数のデータセグメントの夫々について、当該データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定コーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足

るデータ量を有した区分パケットデータを形成することにより、複数の区分パケットデータを得て、それらをメモリ手段に格納し、その後、メモリ手段に格納された複数の区分パケットデータの夫々を、メモリ手段から繰り返し読み出して個別のデータ伝送チャンネルを通じて連続的に送信し、複数チャンネル並行伝送を行うものとされる。

【0017】本願の特許請求の範囲における請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置は、情報データをメモリ手段に取り込む情報データ取込手段と、メモリ手段に取り込まれた情報データを、各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割するデータ分割手段と、データ分割手段により分割形成される複数のデータセグメントの夫々について、当該データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定コーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成することにより、複数の区分パケットデータを得て、それらをメモリ手段に格納する区分パケットデータ形成手段と、メモリ手段に格納された複数の区分パケットデータの夫々を、メモリ手段から繰り返し読み出して個別のデータ伝送チャンネルを通じて連続的に送信し、複数チャンネル並行伝送を行うデータ送信手段と、を備えて構成される。

【0018】本願の特許請求の範囲における請求項7または請求項8に記載された発明に係るデータ受信方法は、複数の予め定められた時間長を夫々有する複数のデータセグメントの夫々に特定コーディング処理が施されることにより得られ、各々が特定コーディング処理により当該データセグメントの夫々を再生できるに足るデータ量を有するものとされて、個別のデータ伝送チャンネルを通じて繰り返し送信される複数の区分パケットデータを受信し、受信された複数の区分パケットデータの夫々に特定コーディング処理を施して、各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントを得、それらを順次送出して情報データを再生するものとされる。

【0019】さらに、本願の特許請求の範囲における請求項9に記載された発明に係るデータ受信装置は、複数の予め定められた時間長を夫々有する複数のデータセグメントの夫々に特定コーディング処理が施されることにより得られ、各々が特定コーディング処理により当該データセグメントの夫々を再生できるに足るデータ量を有するものとされて、個別のデータ伝送チャンネルを通じて繰り返し送信される複数の区分パケットデータを受信してメモリ手段に取り込むパケットデータ取込手段と、メモリ手段に取り込まれた複数の区分パケットデータの夫々に特定コーディング処理を施して、各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントを得る

データセグメント形成手段と、データセグメント形成手段により得られる複数のデータセグメントを順次送出して情報データを再生するデータ再生手段と、を備えて構成される。

【0020】上述の如くの本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法、あるいは、請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置にあっては、情報データを各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割し、分割形成される複数のデータセグメントの夫々をパケットデータに変換し、それを個別のデータ伝送チャンネルを通じて継続的に送信して複数チャンネル並行伝送を行う。その際、複数のデータセグメントの夫々についてのパケットデータへの変換を、各データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定コーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成して、複数の区分パケットデータを得、それらをメモリ手段に格納した後、メモリ手段に格納された複数の区分パケットデータの夫々を、メモリ手段から繰り返し読み出して連続させることによって行う。

【0021】それにより、複数チャンネル並行伝送に供される複数の送信用のパケットデータの形成にあたり、当該パケットデータを複数のデータセグメントの夫々についての特定コーディング処理を継続的に行うことによって次々と生成していくことが必要とされず、それに代えて、複数の区分パケットデータの夫々をメモリ手段から繰り返し読み出して連続させることで足りるので、複数の送信用のパケットデータを形成するデータ処理手段に課される負担が、効果的に軽減されることになる。

【0022】また、本願の特許請求の範囲における請求項7または請求項8に記載された発明に係るデータ受信方法、あるいは、請求項9に記載された発明に係るデータ受信装置にあっては、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法の実施に供される、請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置によって連続的に送信される、複数の区分パケットデータが受信される。そして、受信された複数の区分パケットデータの夫々に特定デコーディング処理が施されて、各々が所定の時間長を有するものとされた複数のデータセグメントが順次得られ、それらが順次送出されて元の情報データが再生される。

【0023】

【発明の実施の形態】図1は、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法の一例が実施される、本願の特許請求の範囲における請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置の一例

を示す。

【0024】図1に示される例は、例えば、映画あるいは記録画像及び音声等のコンテンツをあらわす、特定の方式に従った圧縮コーディング処理により形成されたエンコーデッドデータDECが、情報データとして供給され、それに基づく複数チャンネルの送信データDTを形成してそれらをネットワーク(NETWORK)に送出し、オーデマンド形式がとられたデータ伝送を行う送信サーバ13を構成するものとされている。

【0025】そして、図1に示される例が構成する送信サーバ13は、データバス14に、入力インターフェース(入力I/F)15、中央演算処理ユニット(CPU)16、プログラムメモリ部17、ハードディスクドライブ(HDD)により構成されたデータメモリ部18及び出力インターフェース(出力I/F)19が接続されて成る基本構成を有したものとされる。

【0026】斯かる送信サーバ13にあっては、入力I/F15を通じて供給されるエンコーデッドデータDECを、CPU16による動作制御のもとに、プログラムメモリ部17に格納された動作プログラムに従って逐次処理していく。

【0027】このようにして、CPU16による動作制御のもとに行われる、エンコーデッドデータDECについての動作プログラムに従った処理の第1の例にあっては、先ず、エンコーデッドデータDECを、一旦データメモリ部18に取り込む。続いて、一旦データメモリ部18に取り込まれた、図2(タイムチャート)のAに示される如くのエンコーデッドデータDECを、図2のBに示される如くのp個のデータセグメントDS1～DSpに分割する。データセグメントDS1～DSpの夫々は、予め設定された均一時間長を有するものとされる。

【0028】次に、分割形成されたデータセグメントDS1に特定のコーディング処理を施して、データセグメントDS1に基づくパケットストリームから成るパケットデータを生成していく。即ち、データセグメントDS1を、それに特定のコーディング処理を施すことにより、パケットストリームから成るパケットデータに変換するのである。斯かる際ににおける特定のコーディング処理は、例えば、前述の特殊なコーディング処理であるLTコーディング処理、即ち、データセグメントDS1に基づき、略無限の連続性をもったパケットストリームを、そのうちのデータセグメントDS1の、例えば、約105パーセントに相当するデータ量を有したいずれかの部分に特定のデコーディング処理を施すことにより、元のデータセグメントDS1を再生することができるものとして形成することができるコーディング処理とされる。斯かる特定のコーディング処理により、伝送により生じるエラー(パケットロス)に対する処理対策が図られる。

【0029】そして、データセグメントDS1に対する

特定のコーディング処理により逐次生成されるパケットデータについて、それに特定のデコーディング処理を施すことにより元のデータセグメントDS1を再生することができるに足るデータ量を有する部分が得られたとき、その部分を、図2のCに示される如くの、区分パケットデータDD1として取り出し、データメモリ部18に格納する。

【0030】分割形成されたデータセグメントDS2～DSpの夫々にも、データセグメントDS1の場合と同様に、特定のコーディング処理を施して、データセグメントDS2～DSpの夫々に基づくパケットストリームから成るパケットデータを生成していく。即ち、データセグメントDS2～DSpの夫々を、それに特定のコーディング処理を施すことにより、パケットストリームから成るパケットデータに変換するのである。斯かる際ににおける特定のコーディング処理も、例えば、前述の特殊なコーディング処理であるLTコーディング処理とされる。

【0031】そして、データセグメントDS2～DSpの夫々に対する特定のコーディング処理により各々が逐次生成されていく複数のパケットデータの夫々について、それに特定のデコーディング処理を施すことにより元のデータセグメントDS2～DSpの夫々を再生することができるに足るデータ量を有する部分が得られたとき、その部分を、図2のCに示される如くの、区分パケットデータDD2～DDpとして取り出し、データメモリ部18に格納する。

【0032】このようにしてデータメモリ部18に格納される区分パケットデータDD1～DDpの夫々は、データセグメントDS1～DSpの夫々が均一時間長を有するのに対応して、実質的に一定の時間長を有するものとされる。

【0033】続いて、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD1をデータメモリ部18から繰り返して読み出し、図2のDに示される如くに、読み出された区分パケットデータDD1を順次連続させ、それを、データ伝送チャンネルCH1を通じて送信すべく、出力I/F19を通じて送信サーバ13が接続されたネットワークへと送出する。

【0034】データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD2～DDpの夫々についても、区分パケットデータDD1の場合と同様に、それをデータメモリ部18から繰り返して読み出し、図2のDに示される如くに、読み出された区分パケットデータDD2～DDpの夫々を順次連続させ、それらを、データ伝送チャンネルCH2～CHpを通じて送信すべく、出力I/F19を通じて送信サーバ13が接続されたネットワークへと送出する。

【0035】それにより、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD1～DDpの夫々が、データ

10

メモリ部18から繰り返して読み出されて順次連続せしめられ、図2のDに示されるpチャンネルの送信データDTが形成されるのであり、その送信データDTがデータ伝送チャンネルCH1～CHpを介して送信されて、pチャンネル並行伝送が行われることになる。

【0036】また、CPU16による動作制御のもとに行われる、エンコーデッドデータDECについての動作プログラムに従った処理の第2の例にあっては、先ず、エンコーデッドデータDECを、一旦データメモリ部18に取り込む。続いて、一旦データメモリ部18に取り込まれた、図3(タイムチャート)のAに示される如くのエンコーデッドデータDECを、図3のBに示される如くのq個のデータセグメントDS1～DSqに分割する。

【0037】斯かる際、データセグメントDS1～DSqについて、最初のデータセグメントDS1が予め設定された比較的短い時間長T1を有し、データセグメントDS1に連なるデータセグメントDS2～DSqが、予め設定された暫時増大していく時間長T2～Tq(T1 < T2 < T3 < T4 < … < Tq)(漸増セグメント長)を有するようになります。即ち、データセグメントDS1～DSqの夫々が予め定められた時間長を有し、それらの予め定められた時間長が、データセグメントDS1からデータセグメントDSqまで順次増大していくものとされるのである。

【0038】次に、分割形成されたデータセグメントDS1に特定のコーディング処理を施して、データセグメントDS1に基づくパケットストリームから成るパケットデータを生成していく。即ち、時間長T1を有するデータセグメントDS1を、それに特定のコーディング処理を施すことにより、パケットストリームから成るパケットデータに変換するのである。斯かる際ににおける特定のコーディング処理は、例えば、前述の特殊なコーディング処理であるLTコーディング処理とされる。

【0039】そして、データセグメントDS1に対する特定のコーディング処理により逐次生成されるパケットデータについて、それに特定のデコーディング処理を施すことにより元のデータセグメントDS1を再生することができるに足るデータ量を有する部分が得られたとき、その部分を、図3のCに示される如くの、区分パケットデータDD1として取り出し、データメモリ部18に格納する。区分パケットデータDD1は、時間長T1を有するデータセグメントDS1に応じた時間長を有するものとされる。

【0040】また、分割形成されたデータセグメントDS2～DSpの夫々にも、データセグメントDS1の場合と同様に、特定のコーディング処理を施して、データセグメントDS2～DSpの夫々に基づくパケットストリームから成るパケットデータを逐次生成する。即ち、時間長T2～Tqを有するデータセグメントDS2

50

11

～DS_qの夫々を、それに特定のコーディング処理を施すことにより、パケットストリームから成るパケットデータに変換するのである。斯かる際における特定のコーディング処理も、例えば、前述の特殊なコーディング処理であるLTコーディング処理とされる。

【0041】そして、データセグメントDS₂～DS_qの夫々に対する特定のコーディング処理により各々が逐次生成されていく複数のパケットデータの夫々について、それに特定のデコーディング処理を施すことにより元のデータセグメントDS₂～DS_qの夫々を再生することができるに足るデータ量を有する部分が得られたとき、その部分を、図3のCに示される如く、区分パケットデータDD₂～DD_qとして取り出し、データメモリ部18に格納する。区分パケットデータDD₂～DD_qは、夫々、時間長T₂～T_qを有するデータセグメントDS₂～DS_qに応じた時間長を有するものとされる。

【0042】このようにしてデータメモリ部18に格納される区分パケットデータDD₁～DD_qの夫々は、データセグメントDS₁～DS_qの夫々がデータセグメントDS₁からデータセグメントDS_qまで順次増大していく時間長を有するのに対応して、区分パケットデータDD₁から区分パケットデータDD_qまで順次増大していく時間長を有するものとされる。

【0043】続いて、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD₁をデータメモリ部18から繰り返して読み出し、図3のDに示される如くに、読み出された区分パケットデータDD₁を順次連続させ、それを、データ伝送チャネルCH₁を通じて送信すべく、出力I/F19を通じて送信サーバ13が接続されたネットワークへと送出する。

【0044】また、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD₂～DD_qの夫々についても、それをデータメモリ部18から繰り返して読み出し、図3のDに示される如くに、読み出された区分パケットデータDD₂～DD_qの夫々を順次連続させ、それらを、データ伝送チャネルCH₂～CH_qを通じて送信すべく、出力I/F19を通じて送信サーバ13が接続されたネットワークへと送出する。

【0045】それにより、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD₁～DD_qの夫々が、データメモリ部18から繰り返して読み出されて順次連続せしめられ、図3のDに示されるqチャンネルの送信データDTが形成されるのであり、その送信データDTがデータ伝送チャネルCH₁～CH_qを夫々通じて送信されて、qチャンネル並行伝送が行われることになる。

【0046】図4は、CPU16が、情報データであるエンコーデッドデータDECをデータセグメントDS₁～DS_pもしくはデータセグメントDS₁～DS_qに分割するにあたって実行する動作プログラムの一例をあら

12

わすフローチャートを示す。この図4に示されるフローチャートによりあらわされる動作プログラムにあっては、スタート後、ステップ21において、変数Nを1に初期設定する。

【0047】次に、ステップ22において、情報データであるエンコーデッドデータDECをデータメモリ部(HDD)18に取り込む。続くステップ23において、データメモリ部18に取り込まれたエンコーデッドデータDECに基づくN番目(N_s=N)のデータセグメントDS_Nの形成及びデータメモリ部18への格納を開始して、ステップ24に進む。

【0048】ステップ24においては、N_s=NのデータセグメントDS_Nのデータメモリ部18への格納が完了したか否かを判断し、完了していないければステップ24での判断を繰り返し、完了していれば、ステップ25において、変数Nを“1”だけ増加させてステップ26に進む。ステップ26においては、変数Nがp+1もしくはq+1に達したか否かを判断し、変数がp+1もしくはq+1に達していなければ、ステップ23に戻って、ステップ23以降の各ステップを繰り返し、変数がp+1もしくはq+1に達していれば、プログラムを終了する。

【0049】このようなもとで、N_s=NのデータセグメントDS_Nを形成するステップ23において、予め設定された均一時間長を有するデータセグメントDS₁～DS_p、もしくは、予め設定された順次増大していく時間長を有するデータセグメントDS₁～DS_qが形成される。

【0050】図5は、CPU16が、データセグメントDS₁～DS_pもしくはデータセグメントDS₁～DS_qに夫々基づく区分パケットデータDP₁～DP_pもしくは区分パケットデータDP₁～DP_qを得て、それらをデータメモリ部(HDD)18に格納するにあたって実行する動作プログラムの一例をあらわすフローチャートを示す。この図5に示されるフローチャートによりあらわされる動作プログラムにあっては、スタート後、ステップ31において、変数Nを1に初期設定する。

【0051】次に、ステップ32において、N_s=NのデータセグメントDS_Nがデータメモリ部18に格納されたか否かを判断する。その結果、N_s=NのデータセグメントDS_Nがデータメモリ部18に格納されていなければ、ステップ32での判断を繰り返す。また、N_s=NのデータセグメントDS_Nがデータメモリ部18に格納されていれば、ステップ33において、N_s=NのデータセグメントDS_Nをデータメモリ部18から読み出し、続くステップ34において、読み出されたN_s=NのデータセグメントDS_Nに基づく区分パケットデータDD_Nの形成を行い、形成された区分パケットデータDD_Nをデータメモリ部18に格納する。

【0052】その後、ステップ35において、変数Nを

1だけ増加させてステップ36に進む。ステップ36においては、変数Nがp+1もしくはq+1に達したか否かを判断し、変数Nがp+1もしくはq+1に達していなければ、ステップ32に戻って、ステップ32以後の各ステップを繰り返し、変数Nがp+1もしくはq+1に達していれば、プログラムを終了する。

【0053】このようなもとで、Ns=NのデータセグメントDSNに基づく区分パケットデータDDNを形成してデータメモリ部18に格納するステップ34において、各々が実質的に一定の時間長を有する区分パケットデータDD1～DDp、もしくは、区分パケットデータDD1から区分パケットデータDDqまで順次増大していく時間長を有する区分パケットデータDD1～DDqが形成されて、データメモリ部18に格納される。

【0054】また、データメモリ部18に格納された区分パケットデータDD1～DDpの夫々もしくは区分パケットデータDD1～DDqの夫々は、データメモリ部18から繰り返して読み出され、順次連続せしめられて、pチャンネルもしくはqチャンネルの送信データDTを形成するものとされ、データ伝送チャンネルCH1～CHpもしくはデータ伝送チャンネルCH1～CHqを通じてのpチャンネルもしくはqチャンネル並行伝送に供される。

【0055】上述の如くにして、図1に示される例にあっては、pチャンネルもしくはqチャンネル並行伝送に供されるpチャンネルもしくはqチャンネルの送信データDTの夫々を成すパケットデータの形成にあたり、当該パケットデータをp個もしくはq個のデータセグメントの夫々についての特定コーディング処理を継続的に行うことによって次々と生成していくことが必要とされず、それに代えて、p個もしくはq個の区分パケットデータの夫々をデータメモリ部18から繰り返し読み出して連続させることで足りるので、pチャンネルもしくはqチャンネルの送信データDTを形成するCPU16及びデータメモリ部18に課される負担が、効果的に軽減されることになる。

【0056】図6は、本願の特許請求の範囲における請求項7または請求項8に記載された発明に係るデータ受信方法の一例が実施される、本願の特許請求の範囲における請求項9に記載された発明に係るデータ受信装置の一例を示す。

【0057】図6に示される例は、図1に示されるデータ伝送装置の一例（送信サーバ13）により送出される送信データDTをネットワーク（NETWORK）を通じて受けた受信サーバ51を構成するものとされている。

【0058】そして、図6に示される受信サーバ51は、データバス52に、入力インターフェース（入力I/F）53、中央演算処理ユニット（CPU）54、プログラムメモリ部55、ハードディスクドライブ（HDD）により構成されたデータメモリ部56及び出力イン

ターフェース（出力I/F）57が接続されて成る基本構成を有したものとされる。

【0059】図1に示される送信サーバ13により送出される送信データDTが、図2に示される如くの、区分パケットデータDD1～DDpの夫々が連続せしめられて形成されるpチャンネルのパケットデータとされる場合、受信サーバ51にあっては、入力I/F53を通じて供給される、図7（タイムチャート）のAに示される如くに、データ伝送チャンネルCH1～CHpを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDpの夫々が連続せしめられて形成されるpチャンネルのパケットデータの夫々を、CPU54による動作制御のもとに、プログラムメモリ部55に格納された動作プログラムに従って逐次処理していく。

【0060】先ず、データ伝送チャンネルCH1～CHpを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDpの夫々が連続せしめられて形成されるpチャンネルのパケットデータを受信し、それらから区分パケットデータDD1～DDpを取り出してデータメモリ部（HDD）56に取り込む。

【0061】次に、データメモリ部56に取り込まれた区分パケットデータDD1をデータメモリ部56から読み出し、それを形成する特定のコーディング処理が施されたパケットストリームに特定のデコーディング処理を施すことによりデータセグメントDS1を得、それに引き続いて、データメモリ部56に取り込まれた区分パケットデータDD2～DDpの夫々をデータメモリ部56から読み出し、それを形成する特定のコーディング処理が施されたパケットストリームに特定のデコーディング処理を施すことによりデータセグメントDS2～DSPを順次連続的に行っていく動作を行う。

【0062】それにより、図7のBに示される如くに、各々が均一時間長を有するものとされるデータセグメントDS1～DSPを順次連結される状態をもって得て、図7のCに示される如くの元のエンコーデッドデータDECを再生し、それを出力I/F57を通じて送出する。

【0063】また、図1に示される送信サーバ13により送出される送信データDTが、図3に示される如くの、区分パケットデータDD1～DDqの夫々が連続せしめられて形成されるqチャンネルのパケットデータとされる場合、受信サーバ51にあっては、入力I/F53を通じて供給される、図8（タイムチャート）のAに示される如くに、データ伝送チャンネルCH1～CHqを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDqの夫々が連続せしめられて形成されるqチャンネルのパケットデータの夫々を、CPU54による動作制御のもとに、プログラムメモリ部55に格納された動作プログラムに従って逐次処理していく。

【0064】先ず、データ伝送チャンネルCH1～CH

qを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDqの夫々が連続せしめられて形成されるqチャンネルのパケットデータを受信し、それらから区分パケットデータDD1～DDqを取り出してデータメモリ部56に取り込む。

【0065】次に、データメモリ部56に取り込まれた区分パケットデータDD1をデータメモリ部56から読み出し、それを形成する特定のコーディング処理が施されたパケットストリームに特定のデコーディング処理を施すことによりデータセグメントDS1を得、それに引き続いて、データメモリ部56に取り込まれた区分パケットデータDD2～DDqの夫々をデータメモリ部56から読み出し、それを形成する特定のコーディング処理が施されたパケットストリームに特定のデコーディング処理を施すことによりデータセグメントDS2～DSqを順次連続的に得ていく動作を行う。

【0066】それにより、図8のBに示される如くに、データセグメントDS1からデータセグメントDSqまで順次増大していく時間長を有するものとされるデータセグメントDS1～DSpを順次連結される状態をもって得て、図8のCに示される如くの元のエンコーデッドデータDECを再生し、それを出力I/F57を通じて送出する。

【0067】図9は、CPU54が、pチャンネルもしくはqチャンネルの送信データDTを受信して、区分パケットデータDD1～DDpもしくは区分パケットデータDD1～DDqをデータメモリ部(HDD)56に取り込むとともに、区分パケットデータDD1～DDpもしくは区分パケットデータDD1～DDqをデータセグメントDS1～DSpもしくはデータセグメントDS1～DSqに夫々変換して、エンコーデッドデータDECを再生するにあたって実行する動作プログラムの一例をあらわすフローチャートを示す。

【0068】この図9に示されるフローチャートによりあらわされる動作プログラムにあっては、スタート後、ステップ61において、変数Nを1に初期設定する。

【0069】次に、ステップ62において、データ伝送チャンネルCH1～CHpを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDpの夫々が連続せしめられて形成されるpチャンネルのパケットデータ、もしくは、データ伝送チャンネルCH1～CHqを通じて送信される区分パケットデータDD1～DDqの夫々が連続せしめられて形成されるqチャンネルのパケットデータにより形成される送信データDTを受信し、それらから区分パケットデータDD1～DDpもしくは区分パケットデータDD1～DDqを取り出してデータメモリ部56に取り込む動作を開始する。

【0070】続いて、ステップ63において、Ns=Nの区分パケットデータDDNが、データメモリ部56に取り込まれたか否かを判断する。その結果、区分パケッ

トデータDDNがデータメモリ部56に取り込まれていなければ、ステップ63での判断を繰り返す。また、区分パケットデータDDNがデータメモリ部56に取り込まれていれば、ステップ64において、区分パケットデータDDNをデータメモリ部56から読み出し、区分パケットデータDDNを形成する特定のコーディング処理が施されたパケットストリームデータに特定のデコーディング処理を施して、区分パケットデータDDNからのデータセグメントDSNの再生を行い、得られたデータセグメントDSNを送出する。

【0071】その後、ステップ65において、変数Nを“1”だけ増加させてステップ66に進む。ステップ66においては、変数Nがp+1もしくはq+1に達したか否かを判断し、変数Nがp+1もしくはq+1n+1に達していないければ、ステップ63に戻って、ステップ63以降の各ステップを繰り返し、変数Nがp+1もしくはq+1n+1に達していれば、プログラムを終了する。

【0072】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法、あるいは、請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置にあっては、情報データを各々が予め定められた時間長を有する複数のデータセグメントに順次分割し、分割形成される複数のデータセグメントの夫々をパケットデータに変換し、それを個別のデータ伝送チャンネルを通じて継続的に送信して複数チャンネル並行伝送を行うが、その際、複数のデータセグメントの夫々についてのパケットデータへの変換を、各データセグメントに特定コーディング処理が施されることにより得られ、特定デコーディング処理によって当該データセグメントを再生できるに足るデータ量を有した区分パケットデータを形成して、複数の区分パケットデータを得、それらをメモリ手段に格納した後、メモリ手段に格納された複数の区分パケットデータの夫々を、メモリ手段から繰り返し読み出して連続させることによって行う。

【0073】それにより、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法、あるいは、請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置によれば、複数チャンネル並行伝送に供される複数の送信用のパケットデータの形成にあたり、当該パケットデータを複数のデータセグメントの夫々についての特定コーディング処理を継続的に行うことによって次々と生成していくことが必要とされず、それに代えて、複数の区分パケットデータの夫々をメモリ手段から繰り返し読み出して連続させることで足りるので、複数の送信用のパケットデータを形成するデータ処理手段に課される

負担を、効果的に軽減させることができる。

【0074】また、本願の特許請求の範囲における請求項7または請求項8に記載された発明に係るデータ受信方法、あるいは、請求項9に記載された発明に係るデータ受信装置によれば、本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法の実施に供される、請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置によって連続的に送信される、複数の区分パケットデータが受信され、受信された複数の区分パケットデータの夫々に特定コーディング処理が施されて、各々が所定の時間長を有するものとされた複数のデータセグメントが順次得られ、それらが順次送出されて元の情報データが再生される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項3までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送方法の一例が実施される、本願の特許請求の範囲における請求項4から請求項6までのいずれかに記載された発明に係るデータ伝送装置の一例を示すブロック接続図である。

【図2】 図1に示されるデータ伝送装置の一例の動作説明に供されるタイムチャートである。

【図3】 図1に示されるデータ伝送装置の一例の動作説明に供されるタイムチャートである。

【図4】 図1に示されるデータ伝送装置の一例におけるCPUが動作制御にあたって実行するプログラムの一※

10 【図7】 図6に示されるデータ受信装置の一例の動作説明に供されるタイムチャートである。

【図8】 図6に示されるデータ受信装置の一例の動作説明に供されるタイムチャートである。

【図9】 図6に示されるデータ受信装置の一例におけるCPUが動作制御にあたって実行するプログラムの一例をあらわすフローチャートである。

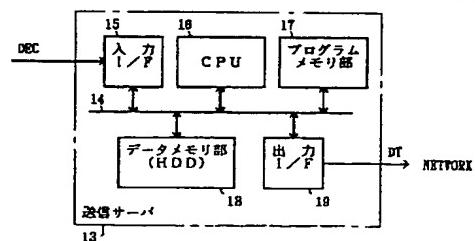
【図10】 均等分割手法がとられたオンデマンド形式のデータ伝送の説明に供されるタイムチャートである。

20 【図11】 不等長分割手法がとられたオンデマンド形式のデータ伝送の説明に供されるタイムチャートである。

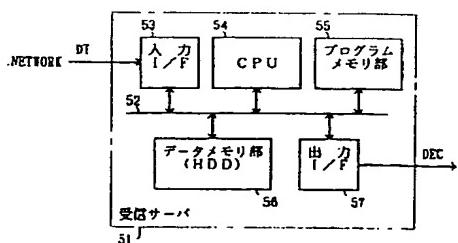
【符号の説明】

13 ……送信サーバ、 14, 52 ……データバス、 15, 53 ……入力I/F、 16, 54 ……CPU、 17, 55 ……プログラムメモリ部、 18, 56 ……データメモリ部(HDD)、 19, 57 ……出力I/F、 51 ……受信サーバ

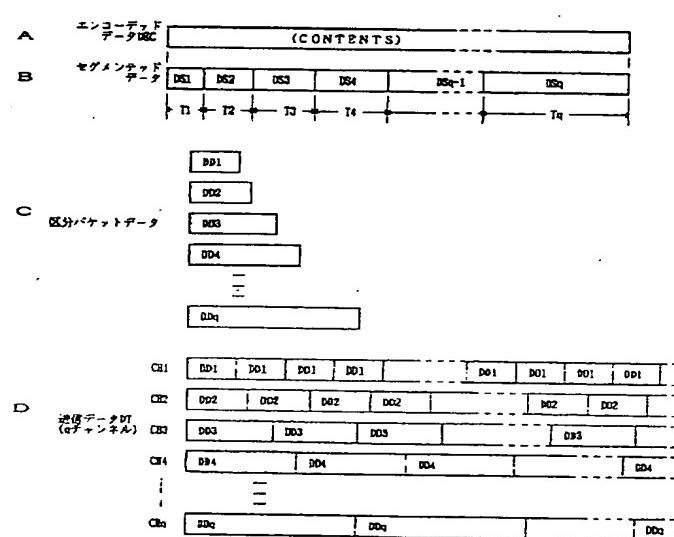
【図1】



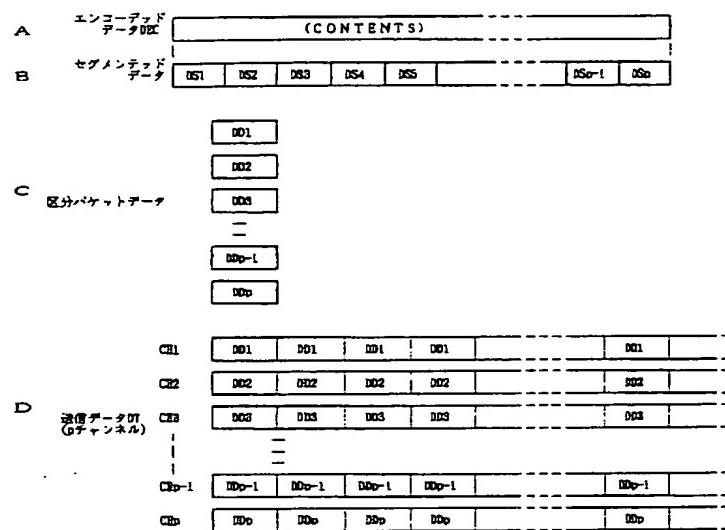
【図6】



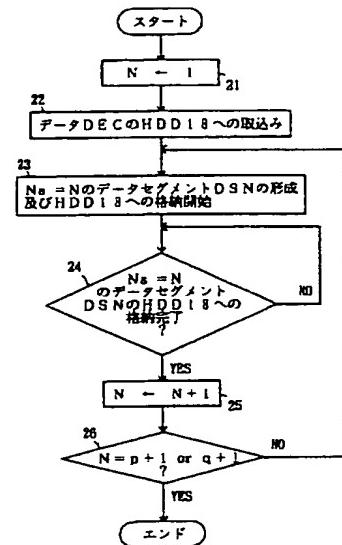
【図3】



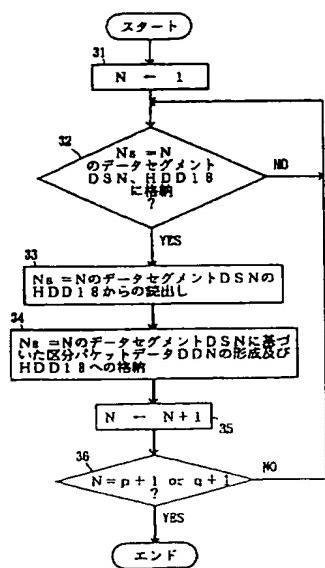
【図2】



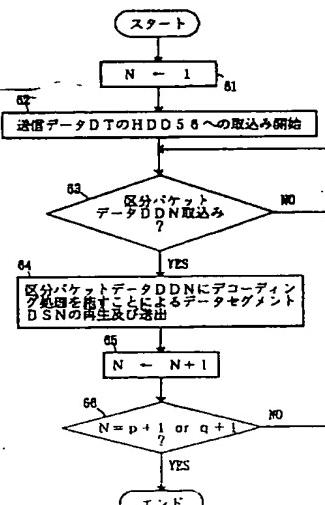
【図4】



【図5】



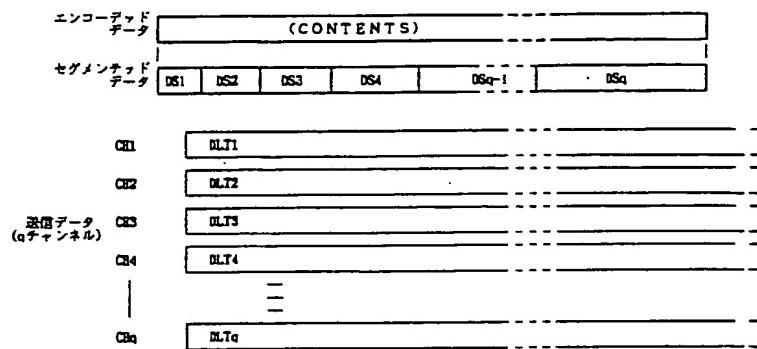
【図9】



[図 7]

	CH1	DD1	DD1	DD1	DD1		DD1	
	CH2	DD2	DD2	DD2	DD2		DD2	
A	送信データDT (pチャンネル)	CH3	DS1	DS2	DS3	DS4		DS3
			DS5	DS6	DS7	DS8		DS9
			DS10	DS11	DS12	DS13		DS14
			DS15	DS16	DS17	DS18		DS19
			DS20	DS21	DS22	DS23		DS24
			DS25	DS26	DS27	DS28		DS29
			DS30	DS31	DS32	DS33		DS34
			DS35	DS36	DS37	DS38		DS39
			DS40	DS41	DS42	DS43		DS44
			DS45	DS46	DS47	DS48		DS49
			DS50	DS51	DS52	DS53		DS54
			DS55	DS56	DS57	DS58		DS59
			DS60	DS61	DS62	DS63		DS64
			DS65	DS66	DS67	DS68		DS69
			DS70	DS71	DS72	DS73		DS74
			DS75	DS76	DS77	DS78		DS79
			DS80	DS81	DS82	DS83		DS84
			DS85	DS86	DS87	DS88		DS89
			DS90	DS91	DS92	DS93		DS94
			DS95	DS96	DS97	DS98		DS99
			DS100	DS101	DS102	DS103		DS104
			DS105	DS106	DS107	DS108		DS109
			DS110	DS111	DS112	DS113		DS114
			DS115	DS116	DS117	DS118		DS119
			DS120	DS121	DS122	DS123		DS124
			DS125	DS126	DS127	DS128		DS129
			DS130	DS131	DS132	DS133		DS134
			DS135	DS136	DS137	DS138		DS139
			DS140	DS141	DS142	DS143		DS144
			DS145	DS146	DS147	DS148		DS149
			DS150	DS151	DS152	DS153		DS154
			DS155	DS156	DS157	DS158		DS159
			DS160	DS161	DS162	DS163		DS164
			DS165	DS166	DS167	DS168		DS169
			DS170	DS171	DS172	DS173		DS174
			DS175	DS176	DS177	DS178		DS179
			DS180	DS181	DS182	DS183		DS184
			DS185	DS186	DS187	DS188		DS189
			DS190	DS191	DS192	DS193		DS194
			DS195	DS196	DS197	DS198		DS199
			DS200	DS201	DS202	DS203		DS204
			DS205	DS206	DS207	DS208		DS209
			DS210	DS211	DS212	DS213		DS214
			DS215	DS216	DS217	DS218		DS219
			DS220	DS221	DS222	DS223		DS224
			DS225	DS226	DS227	DS228		DS229
			DS230	DS231	DS232	DS233		DS234
			DS235	DS236	DS237	DS238		DS239
			DS240	DS241	DS242	DS243		DS244
			DS245	DS246	DS247	DS248		DS249
			DS250	DS251	DS252	DS253		DS254
			DS255	DS256	DS257	DS258		DS259
			DS260	DS261	DS262	DS263		DS264
			DS265	DS266	DS267	DS268		DS269
			DS270	DS271	DS272	DS273		DS274
			DS275	DS276	DS277	DS278		DS279
			DS280	DS281	DS282	DS283		DS284
			DS285	DS286	DS287	DS288		DS289
			DS290	DS291	DS292	DS293		DS294
			DS295	DS296	DS297	DS298		DS299
			DS300	DS301	DS302	DS303		DS304
			DS305	DS306	DS307	DS308		DS309
			DS310	DS311	DS312	DS313		DS314
			DS315	DS316	DS317	DS318		DS319
			DS320	DS321	DS322	DS323		DS324
			DS325	DS326	DS327	DS328		DS329
			DS330	DS331	DS332	DS333		DS334
			DS335	DS336	DS337	DS338		DS339
			DS340	DS341	DS342	DS343		DS344
			DS345	DS346	DS347	DS348		DS349
			DS350	DS351	DS352	DS353		DS354
			DS355	DS356	DS357	DS358		DS359
			DS360	DS361	DS362	DS363		DS364
			DS365	DS366	DS367	DS368		DS369
			DS370	DS371	DS372	DS373		DS374
			DS375	DS376	DS377	DS378		DS379
			DS380	DS381	DS382	DS383		DS384
			DS385	DS386	DS387	DS388		DS389
			DS390	DS391	DS392	DS393		DS394
			DS395	DS396	DS397	DS398		DS399
			DS400	DS401	DS402	DS403		DS404
			DS405	DS406	DS407	DS408		DS409
			DS410	DS411	DS412	DS413		DS414
			DS415	DS416	DS417	DS418		DS419
			DS420	DS421	DS422	DS423		DS424
			DS425	DS426	DS427	DS428		DS429
			DS430	DS431	DS432	DS433		DS434
			DS435	DS436	DS437	DS438		DS439
			DS440	DS441	DS442	DS443		DS444
			DS445	DS446	DS447	DS448		DS449
			DS450	DS451	DS452	DS453		DS454
			DS455	DS456	DS457	DS458		DS459
			DS460	DS461	DS462	DS463		DS464
			DS465	DS466	DS467	DS468		DS469
			DS470	DS471	DS472	DS473		DS474
			DS475	DS476	DS477	DS478		DS479
			DS480	DS481	DS482	DS483		DS484
			DS485	DS486	DS487	DS488		DS489
			DS490	DS491	DS492	DS493		DS494
			DS495	DS496	DS497	DS498		DS499
			DS500	DS501	DS502	DS503		DS504
			DS505	DS506	DS507	DS508		DS509
			DS510	DS511	DS512	DS513		DS514
			DS515	DS516	DS517	DS518		DS519
			DS520	DS521	DS522	DS523		DS524
			DS525	DS526	DS527	DS528		DS529
			DS530	DS531	DS532	DS533		DS534
			DS535	DS536	DS537	DS538		DS539
			DS540	DS541	DS542	DS543		DS544
			DS545	DS546	DS547	DS548		DS549
			DS550	DS551	DS552	DS553		DS554
			DS555	DS556	DS557	DS558		DS559
			DS560	DS561	DS562	DS563		DS564
			DS565	DS566	DS567	DS568		DS569
			DS570	DS571	DS572	DS573		DS574
			DS575	DS576	DS577	DS578		DS579
			DS580	DS581	DS582	DS583		DS584
			DS585	DS586	DS587	DS588		DS589
			DS590	DS591	DS592	DS593		DS594
			DS595	DS596	DS597	DS598		DS599
			DS600	DS601	DS602	DS603		DS604
			DS605	DS606	DS607	DS608		DS609
			DS610	DS611	DS612	DS613		DS614
			DS615	DS616	DS617	DS618		DS619
			DS620	DS621	DS622	DS623		DS624
			DS625	DS626	DS627	DS628		DS629
			DS630	DS631	DS632	DS633		DS634
			DS635	DS636	DS637	DS638		DS639
			DS640	DS641	DS642	DS643		DS644
			DS645	DS646	DS647	DS648		DS649
			DS650	DS651	DS652	DS653		DS654
			DS655	DS656	DS657	DS658		DS659
			DS660	DS661	DS662	DS663		DS664
			DS665	DS666	DS667	DS668		DS669
			DS670	DS671	DS672	DS673		DS674
			DS675	DS676	DS677	DS678		DS679
			DS680	DS681	DS682	DS683		DS684
			DS685	DS686	DS687	DS688		DS689
			DS690	DS691	DS692	DS693		DS694
			DS695	DS696	DS697	DS698		DS699
			DS700	DS701	DS702	DS703		DS704
			DS705	DS706	DS707	DS708		DS709
			DS710	DS711	DS712	DS713		DS714
			DS715	DS716	DS717	DS718		DS719
			DS720	DS721	DS722	DS723		DS724
			DS725	DS726	DS727	DS728		DS729
			DS730	DS731	DS732	DS733		DS734
			DS735	DS736	DS737	DS738		DS739
			DS740	DS741	DS742	DS743		DS744
			DS745	DS746	DS747	DS748		DS749
			DS750	DS751	DS752	DS753		DS754
			DS755	DS756	DS757	DS758		DS759
			DS760	DS761	DS762	DS763		DS764
			DS765	DS766	DS767	DS768		DS769
			DS770	DS771	DS772	DS773		DS774
			DS775	DS776	DS777	DS778		DS779
			DS780	DS781	DS782	DS783		DS784
			DS785	DS786	DS787	DS788		DS789
			DS790	DS791	DS792	DS793		DS794
			DS795	DS796	DS797	DS798		DS799
			DS800	DS801	DS802	DS803		DS804
			DS805	DS806	DS807	DS808		DS809
			DS810	DS811	DS812	DS813		DS814
			DS815	DS816	DS817	DS818		DS819
			DS820	DS821	DS822	DS823		DS824
			DS825	DS826	DS827	DS828		DS829
			DS830	DS831	DS832	DS833		DS834
			DS835	DS836	DS837	DS838		DS839
			DS840	DS841	DS842	DS843		DS844
</td								

[図11]



フロントページの続き

Fターム(参考) SK030 HA08 JA05 JL04 KA01 KA02
KA13 LD17 LE14
SK034 AA01 AA07 EE07 EE11 HH01
HH02 HH12 HH16 HH17 HH26
MM14 MM25